

**METHOD FOR MANUFACTURING CENTER CORE OF MAGNETIC DISK CARTRIDGE**

Patent Number: JP2001325782

Publication date: 2001-11-22

Inventor(s): OISHI KENGO

Applicant(s): FUJI PHOTO FILM CO LTD

Requested Patent:  JP2001325782

Application Number: JP20000142854 20000516

Priority Number(s):

IPC Classification: G11B23/00; G11B23/033

EC Classification:

Equivalents:  
.....**Abstract**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method for manufacturing a center core which can avert the adverse influence of the burrs of the center core of a magnetic disk cartridge formed by rotatably housing magnetic disk media into a flat cartridge case and fixing the center core concentrically provided with a flange, whose one surface is formed as a surface to be stuck to the magnetic disk media, to the central position of the magnetic disk media.

**SOLUTION:** A step part 67c lower on the outer side is concentrically pressed and formed by forging of a plate member in a position slightly deviating to the inner side from a position corresponding to the outer peripheral edge of a flange 67 on the surface 67a side to be stuck with the magnetic disk media and thereafter, the flange 67 is formed by blanking through from the opposite surface side.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-325782

(P2001-325782A)

(43) 公開日 平成13年11月22日 (2001.11.22)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 11 B 23/00

識別記号

6 0 1

F I

テ-マコ-ト<sup>\*</sup>(参考)

G 11 B 23/00

6 0 1 H

23/033

6 0 2

23/033

6 0 1 X

6 0 2 A

審査請求 未請求 請求項の数1 O.L (全8頁)

(21) 出願番号

特願2000-142854(P2000-142854)

(22) 出願日

平成12年5月16日(2000.5.16)

(71) 出願人

富士写真フィルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者

大石 健吾

神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フィルム株式会社内

(74) 代理人

100073184

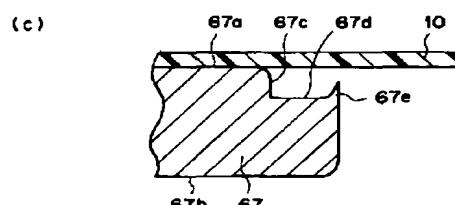
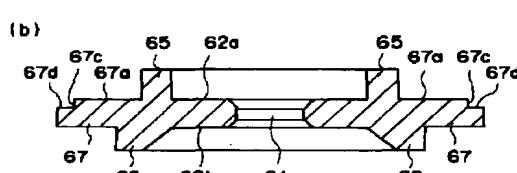
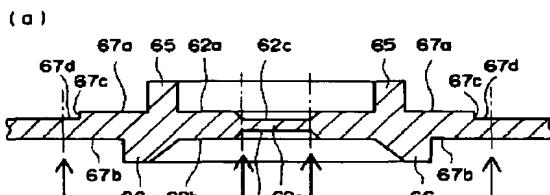
弁理士 柳田 征史 (外1名)

(54) 【発明の名称】 磁気ディスクカートリッジのセンタコアの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 偏平なカートリッジケース内に磁気ディスクメディアが回転可能に収容され、一方の面を前記磁気ディスクメディアの貼付面とするフランジを同心的に備えたセンタコアが前記磁気ディスクメディアの中心位置に固定されてなる磁気ディスクカートリッジにおいて、センタコアの抜きバリの悪影響を回避し得るセンタコアの製造方法を提供する。

【解決手段】 板部材に対する鍛造加工により、磁気ディスクメディア貼付面67a側におけるフランジ67の外周縁に相当する位置から若干内側に寄った位置に、外方が低くなる段部67cを同心的に押圧形成した後、反対面側から抜き落としてフランジ67を形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 偏平なカートリッジケース内に磁気ディスクメディアが回転可能に収容され、一方の面を前記磁気ディスクメディアの貼付面とするフランジを同心的に備えたセンタコアが前記磁気ディスクメディアの中心位置に固定されてなる磁気ディスクカートリッジにおける前記センタコアの製造方法であって、板部材に対する鍛造加工により、前記磁気ディスクメディア貼付面側における前記フランジの外周縁に相当する位置から若干内側に寄った位置に、外方が低くなる段部を同心的に押圧形成した後、反対面側から抜き落として前記フランジを形成することを特徴とするセンタコアの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、円盤状の磁気ディスクメディアを偏平なカートリッジケース内に収容した、超小型で記録容量の大きい磁気ディスクカートリッジにおいて磁気ディスクメディアの中心位置に固定されるセンタコアの製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、フレキシブルなポリエチレンシート等からなる円盤状ベースの両面に磁性体層を備えて回転駆動されながら磁気ヘッドにより上記磁性体層に磁気記録がなされる磁気ディスクメディア（いわゆるフロッピー（登録商標）・ディスク）を扁平なケース内に収容した磁気ディスクカートリッジが提供され、その取扱いの容易性、低コストといった利点から、主としてコンピュータ用の記録媒体として用いられている。

【0003】このような磁気ディスクカートリッジにおいては、ドライブ装置のスピンドルが挿入されるスピンドル孔と、一方の面を磁気ディスクメディアの貼付面とするフランジとを同心的に備えたセンタコアが磁気ディスクメディアの中心位置に固定されている。そして、従来のフロッピー・ディスクにおいては、上記センタコアが金属板の絞り加工によって形状が構成され、最終的に上記フランジの外周で抜き落とされて形成された。

【0004】ところで、上記のような磁気ディスクカートリッジを使用するコンピュータの小型化が進み、ノートブック型パソコンが普及し、特に小型のものではその大きさの制約から外部記憶装置として磁気ディスクカートリッジ用のディスクドライブ装置を内蔵せず、外付け方式としたものが販売されるようになっている。この外付け方式の採用は、小型パソコンの携帯性といった観点では優れているが、例えば、小型パソコンの持運び先で磁気ディスクカートリッジが使えないため、大量のデータの記録再生が行なえないといった問題や、データを複数の磁気ディスクカートリッジに記録することができないといった問題を生じさせている。

【0005】これらの点から、小型のパソコンには外部

インターフェースおよび増設メモリ対応として、PCカードが装着されるPCカードスロット（PCMCIA仕様準拠）を備えたものがあり、このPCカードスロットを利用して磁気ディスクカートリッジを使用した外部記憶装置を構成することが提案されている。

【0006】上記PCカードスロットに装着し得るPCカードの仕様は、タイプIIで厚みが5.0mmであり、この厚みの中に磁気ディスクカートリッジとディスクドライブ装置を構成しようとすると、その転送レートを高める点から磁気ディスクカートリッジとしての厚みは2~3mm程度の超薄型に構成する必要がある。

【0007】上記のような超小型磁気ディスクカートリッジを構成する場合でも、記録媒体として大きな記録容量が要求されるが、高密度記録化して最大限の記録容量を確保しようとすると、その転送レートを高める点から磁気ディスクメディアを高速で回転駆動する必要があるため、高精度のセンタコアが要求されることになる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のようにセンタコアが金属板の絞り加工によって形状が構成され、最終的にフランジの外周で抜き落とされて形成される場合、フランジの外周縁に必ず「抜きバリ」が発生する。

【0009】この抜きバリは、抜落しの方向によって、磁気ディスクメディアの貼付面か、またはその反対側の面のいずれかに残存することになるが、抜きバリが磁気ディスクメディアの貼付面に残存しているままで磁気ディスクメディアを貼付した場合、抜きバリによって磁気ディスクメディアがフランジの外周部位で変形して、いわゆる「面振れ劣化」の原因となる。

【0010】一方、抜きバリが磁気ディスクメディアの貼付面の反対側の面に残存している場合、磁気ディスクメディアの変形は生じないが、この抜きバリがカートリッジシェルの内面に接触する危険性があり、その場合は、「シェル削れ」となって、エラーを発生させる発塵の原因となる。

【0011】そのため、バレル処理や、フランジを再度押すころにより抜きバリを半径方向に向ける処理等が実施されているが、前者のバレル処理では、センタコアがバレルコンパウンドと当接したり、センタコア同士が当接したりすることによって、傷が発生したり、面精度が損なわれたりするおそれがあった。また、後者の抜きバリを半径方向に向ける処理では、工程内でバリが互いに傷付け合い、極端な場合はバリがセンタコアのフランジ外周縁から剥落する等の危険性があった。

【0012】このような事情に鑑み、本発明は、フランジの外周で抜き落しても上述のバレル処理や、フランジを再度押して抜きバリを半径方向に向ける処理等を必要としないセンタコアの製造方法を提供することを目的とするものである。

## 【0013】

【課題を解決するための手段】本発明は、偏平なカートリッジケース内に磁気ディスクメディアが回転可能に収容され、一方の面を上記磁気ディスクメディアの貼付面とするフランジを同心的に備えたセンタコアが磁気ディスクメディアの中心位置に固定されてなる磁気ディスクカートリッジにおけるセンタコアの製造方法であって、板部材に対する鍛造加工により、上記磁気ディスクメディア貼付面側における上記フランジの外周縁に相当する位置から若干内側に寄った位置に、外方が低くなる段部を同心的に押圧形成した後、反対面側から抜き落として上記フランジを形成することを特徴とするものである。

## 【0014】

【発明の効果】本発明のセンタコアの製造方法によれば、磁気ディスクメディアの貼付面の反対側からフランジを抜き落とすことにより、抜きバリが磁気ディスクメディアの貼付面側に残存するが、上記段部が形成されていることによって磁気ディスクメディア貼付面側のフランジの外周縁が磁気ディスクメディア貼付面よりも低くなっているため、抜きバリの先端が磁気ディスクメディアに接触するおそれがなく、したがって、抜きバリによる磁気ディスクメディアの変形を皆無にすることができます。

## 【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面に示す実施の形態に基づいて本発明を詳細に説明する。

【0016】図1～図4は、本発明によって製造されたセンタコアを備えた磁気ディスクカートリッジの一実施の形態を示し、図1は、磁気ヘッド挿入用窓がシャッターボルトによって閉止された状態を示す上面側から見た斜視図である。また、図2は、その磁気ヘッド挿入用窓が開いた状態を下面側から見た斜視図である。図3はこの磁気ディスクカートリッジの分解斜視図である。さらに、図4(a)は中心部分の拡大断面図、図4(b)はセンタコアの中心部の拡大断面図である。なお、構造を明確にするため、図面における各部の厚み等は実際の寸法とは異なる比率で示してある。

【0017】磁気ディスクカートリッジ1は、扁平なカートリッジケースC内に回転自在に収容された円盤状の磁気ディスクメディア10(図3参照)を備えている。カートリッジケースCは、中心部材のベースプレート2と、このベースプレート2の上下に被着された略平面形状の上カバーケース3および下カバーケース4とによって構成されている。磁気ディスクメディア10は、フレキシブルなポリエスチルシート等からなる円盤状のベースの両面に磁性体層が施されたもので、中心部に金属製のセンタコア11が固着一体化されている。

【0018】カートリッジケースCのベースプレート2の中央には、センタコア11の円環状部66(図4(a))を収容する孔27が設けられ、さらに、下カバ

ーケース4には、上記孔27と重なる位置に、この孔27と略等しい大きさの孔7が形成され、この孔7からセンタコア11のハブ66の底面が外部に臨むように、磁気ディスクメディア10がカートリッジケースC内に収容されている。

【0019】また、カートリッジケースCのドライブ装置に対する挿入方向D(図1の矢印)に対して前端部には、記録再生用磁気ヘッドがアクセス可能な窓部8が形成されている。この窓部8は、ベースプレート2および上下カバーケース3、4の前端面から中心部に向かって矩形状に切り欠かれた様で上下に貫通して開口しており(図2参照)、この窓部8を開閉するシャッターボルト材5が上下カバーケース3、4の内側に、左右方向に摺動可能に内蔵されている。

【0020】このような窓部8の構造により、記録再生用の磁気ヘッドは上下に大きく開閉することなくカートリッジケースCの前端面側から窓部8内に挿入可能で、しかも内蔵型シャッターボルト材5の採用で、このシャッターボルト材5が小型化による強度不足で外れるのが防止され、落下などに対しても強くなり、組み立て性も良好となる。

【0021】次に、各部品の構造を図3に基づいて具体的に説明する。

【0022】先ず、ベースプレート2は、例えばアクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体(AB S樹脂)またはPOM樹脂などのような合成樹脂から形成されて略長方形の平板状をなし、上面の中央部には磁気ディスクメディア10を収納するための円形凹部21が形成され、この凹部21の薄肉底板の中心部に円形のハブ収容用孔部27が開口している。また、凹部21の底板の前端部分は略矩形状に切除されて、シャッターボルト材5の後述する下面板部52が移動自在に挿入される空間22が形成され、ベースプレート2の前端部分の中央部が前後方向に除去されて、窓部8が上下に貫通して開口している。そして、ベースプレート2の窓部8の一方側(図3の右側)の前壁の前面は、他方側(図3の左側)の前壁の前面よりも後退してバネ収納部23が形成され、この部分に、後述するシャッターバネ6が配置される。

【0023】さらに、ベースプレート2の四隅のコーナーボルト25は、上下方向に突出して厚みが大きくかつ外側に張り出して形成され、この部分に対応する上下カバーケース3、4の四隅部分は、上記コーナーボルト25の平面形状に相当する形状に切り欠かれ、ベースプレート2に上下カバーケース3、4が嵌合された際には、ベースプレート2のコーナーボルト25が外部に露出するようになっている。各コーナーボルト25は、その表面が上下カバーケース3、4の表面と面一または外側に突出する形状に設けられている。

【0024】このようにベースプレート2のコーナーボ

25が外部に露出することによって、落下時の衝撃等が作用した際に、このコーナー部25で衝撃の吸収を可能とともに、ドライブ装置に対する挿入および取出し操作時に、引っ掛かりを防止して安定した動作を確保している。また、各コーナー部25には、上下方向に貫通する孔26（貫通せず中間程度の深さの穴でもよい）が設けられ、落下衝撃時においてより大きな緩衝作用を得るようにしている。このベースプレート2は、磁気ディスクメディア10の記録再生に支障がない程度の変形を許容する強度を備えているが、衝撃吸収の点からは、ベースプレート2は弾性を有するプラスチックで構成するのがよく、また、シャッターボルト材5との摺動の点からは潤滑剤を含有するものがよく、寸法精度を高めかつカバーケース3、4との組付け性を向上させる点からはフィラー材を含有するものがよい。

【0025】また、ベースプレート2の前部両側のコーナー部25の側面には図1のように切欠き状の凹部15が形成され、この凹部15は、ドライブ装置に装填されたときの位置決め用に、または、前後方向もしくは表裏方向の誤挿入防止用に供される。この凹部15は一方の側面にのみ、または後方のコーナー部25の側面に設けるようにしてもよい。なお、本実施の形態の場合、一方の前部コーナー部25の角部が斜めに切欠かれて誤挿入防止部16となっている。

【0026】さらに、カートリッジケースCの側面には、上記凹部15とは別の位置に、例えば図1に示すように後部側のコーナー部25の近傍のカバーケース3、4の側壁部に、ディスクの種類（例えば記録容量の種類）の識別部17が設けられているが、ここにライトプロテクター部を配設するようにしてもよい。さらに、この識別部17には、検出機能をオン／オフ可能とする識別片をはめ込みまたは挿入／取出し可能に設けるようにしてもよい。なお、上記凹部15および識別部17は側面に形成することによって、上下方向の設置スペースがないドライブ側の検出機構等を側方に配置可能としている。

【0027】上下カバーケース3、4はプレス加工されたステンレス鋼板等の高強度材料で形成され、上カバーケース3と下カバーケース4とは略対称形状をなし、四隅の角部が矩形状に除去され、前部中央に平面矩形状の窓部8が開口し、前後左右の縁部が直角に折り曲げられて、それぞれ前壁部31、41、両側壁部32、42、後壁部33、43を構成している。窓部8に関し一方側（図1および図3の左側、図2の右側）の前壁部31、41は高さが低く形成されて、上下カバーケース3、4がベースプレート2に被着されたときに、上下前壁部31、41間にスリット18（図1、図2参照）が形成されるようになっている。そして、ドライブ装置側のシャッターボルト部材がこのスリット18に挿入され、かつスリット18に沿って移動してシャッターボルト5を

開閉動作させるように構成されている。窓部8に関し反対側（図1および図3の右側、図2の左側）の前壁部31、41、すなわち上記バネ収納部23の前方に位置する部分の端部側には切欠きが形成され、上下カバーケース3、4の前壁部31、41が合わさった状態で矩形状のバネ挿入口19（図1および図2参照）が形成されて、シャッターバネ6の装着用に使用される。

【0028】上カバーケース3の中央部分の上面には、ラベル貼付部となる凹部35が形成され、凹部35底面が下方に突出している。この凹部35は、組み立て状態において、磁気ディスクメディア10の回転領域内に設けられている。この凹部35の深さは、ベースプレート2の円形凹部21の底面に対向する凹部35の下側の面と、円形凹部21の底面との間の空間のベースプレート2の厚み方向の中心に磁気ディスクメディア10が位置するように設定されている。すなわち、ベースプレート2の厚み方向の中心に位置する磁気ディスクメディア10の上下のクリアランスが略均等になるように凹部35の深さを設定することによって、磁気ディスクメディア10の回転安定性を向上させるとともに、凹部35の存在が上カバーケース3の強度を向上させている。

【0029】シャッターボルト材5は、ベースプレート2と上下カバーケース3、4との間に、および下面側ではベースプレート2に開口した摺動空間22に挿入されて左右の開閉方向に摺動自在に装着される。このシャッターボルト材5は金属製で、例えばステンレス鋼板もしくはアルミニウム板から断面略コ字状に形成されたもので、上面板部51と下面板部52とが前端の連結部53によって連結され、連結部53の高さはベースプレート2の前部厚みと略一致している。そして、連結部53から上面板部51および下面板部52に亘って略矩形状に切り欠かれてシャッターワンド部54が形成される。このシャッターワンド部54は、カートリッジケースCの窓部8とほぼ一致する大きさで開閉動作時にこれと連通される。このシャッターワンド部54はシャッターボルト材5の中心より偏った位置に設けられ、連結部53とともにカートリッジケースCの窓部8を閉止する閉止領域がシャッターワンド部54に隣接して形成されている。

【0030】上記シャッターワンド部54の閉止領域側の前面内面には、シャッターボルト材5の連結部53から折り曲げられたバネ受け用突起55が設けられ、その背部に開閉方向にコイルバネによるシャッターバネ6が締結されて、シャッターボルト材5は閉方向に付勢される。また、図示していないが、上面板部51および下面板部52の少なくとも一方にはガイド爪部が切り起こされ、ベースプレート2に左右方向に延びて設けられたガイド溝に係合され、組立時の外れ防止などに役立っている。また、シャッターボルト材5の上面板部51および下面板部52には補強用リブ56が形成され、開閉動作時の変形防止が行われる。この補強用リブ56は外側に向けて突出する突起

状とし、上下面板部51, 52の先端が上下カバーケース3, 4に接触摺動することによる摩耗粉などの発生を抑えるとともに、摺動時の摩擦抵抗を軽減して開閉動作の安定性を確保する作用も有する。

【0031】上記磁気ディスクメディア10の上下には、PETシート表面に滑り加工（テフロン（登録商標）加工）が施されたプラスチックシート等による保護シート12が介装される。この保護シート12は、窓部8に相当する部分が半径方向に除去されて略C字状をなし、かつ窓部8と反対側部分に開口12aが形成されて、この部分にクリーニング部材13が磁気ディスクメディア10側から上カバーケース3の内面およびベースプレート2の底面に固着され、このクリーニング部材13の固定によって同時に保護シート12が固定される。クリーニング部材13は、磁気ディスクメディア10に面する側に起毛が施され、磁気ディスクメディア10の表面に接してその表面の塵埃を除去する。クリーニング部材13の反対面には粘着剤が施されている。

【0032】このような磁気ディスクカートリッジ1の組立ては、ベースプレート2の円形凹部21および上カバーケース3の下面に予め保護シート12をクリーニング部材13の固定によって固定しておき、ベースプレート2の円形凹部21に磁気ディスクメディア10をセットした後、シャッターパネル5を前方から装着する。続いて、このベースプレート2に対して上方から上カバーケース3を下方から下カバーケース4をそれぞれ嵌合保持させて一体にし、図1および図2に符号Sで示す部位で上下のカバーケース3, 4をスポット溶接する。これにより、ベースプレート2の円形凹部21の上面が上カバーケース3で覆われ、上カバーケース3の底面と円形凹部21の上面とによって画成される扁平空間が、磁気ディスクメディア10の収納空間となり、磁気ディスクメディア10が回転可能に収納される。その後、上下カバーケース3, 4の前壁部のバネ挿入口19からコイル状のシャッターバネ6を撓ませながら内部のバネ収納部23に挿入し、その先端部をシャッターパネル5のバネ受け突起55に当接させ、後端部を縮めながら収納部23内に押し込んで組み立てを終了する。なお、バネ挿入口19の開口形状により、組み付けられたシャッターバネ6が抜けないようになっている。

【0033】この磁気ディスクカートリッジ1は、ドライブ装置に装填された際には、開閉機構の爪が前端のスリット18に挿入され、シャッターパネル5の端部に係合してこれを開方向に移動操作する。これに伴って、ベースプレート2の窓部8が開放されるとともに、ベースプレート2のハブ収容用孔27が開放され、センタコア11の底面が下カバーケースの孔7から外部に臨まれ、図2に示す状態となる。

【0034】センタコア11は、図4(a)に示すように、その平行な上下面62a, 62b間に貫通するスピ

ンドル孔61を中心にはじめた円盤状部62と、この円盤状部62の周囲においてスピンドル孔61と同軸的に上下に形成された円環状部65, 66と、磁気ディスクメディア10の貼付面67aを上面に備えたフランジ67とから構成されている。そして、ドライブ装置のスピンドル70は、その平坦な上面70aの中央に、センタコア11のスピンドル孔61に挿入される円筒状小径部71を同軸的に備えており、上記平坦な上面70aに、センタコア11の円盤状部62の下面62bが磁気的に吸着されるように構成されている。

【0035】フランジ67には、その外周から若干内側に寄った位置に、外方が低くなる段部67cが同心的に形成されていることによって、フランジ67の磁気ディスクメディア10の貼付面67aの外周は、フランジ67の外周よりも内側に寄っている。

【0036】スピンドル孔61の内壁面は、図4(b)に示すように、このスピンドル孔61の軸線L方向の中央部を占める円筒状壁面部61aと、この円筒状壁面部61aの上下端からそれぞれ上下面62a, 62bに向かって拡径されて、軸線Lに対して角度θ1だけ傾斜した傾斜壁面部61b, 61cとからなる。スピンドル孔61の円筒状壁面部61aは、センタコア11の円筒状小径部71の外壁面71bと平行であり、その軸線L方向の寸法は0.3~0.6mmの範囲に設定される。

【0037】また、傾斜壁面部61b, 61cの傾斜角度θ1は、この磁気ディスクカートリッジ1がドライブ装置にチャッキングされる場合に、スピンドル70がカートリッジ1の底面からスピンドル孔61に挿入される初期の段階からチャッキングされるまでのカートリッジの移動角度に等しいかまたはそれ以上に設定される。傾斜壁面部61b, 61cの傾斜角度θ1をこのように設定することによって、確実なチャッキングが保証される。

【0038】次に、上述のような構成を有するセンタコア11の製造方法について、図5を参照して説明する。

【0039】先ず、図5(a)に示すように、板部材を鍛造加工により両面から押圧加工して、円盤状部62および円環状部65, 66を形成するとともに、フランジ67の磁気ディスクメディア貼付面67a側の面のおける外周縁に相当する位置から若干内側に寄った位置に段部67cを同心的に形成して、この段部67cから外方の面67dを磁気ディスクメディア貼付面67aよりも低くする。

【0040】また、円盤状部62のスピンドル孔61に対応する中心部位に、この円盤状部62の厚さ方向の中央部に肉薄部62eを残存させた態様で上下面62a, 62bにそれぞれテーパー状凹部62c, 62dを同軸的に形成することにより、図4(b)におけるスピンドル孔61の傾斜壁面部61b, 61cを予め形成しておく。

【0041】次に、図5(a)に矢示するように、磁気ディスクメディア貼付面67aと反対側の面67b側から抜き落として、図5(b)に示すように段部67cを備えたフランジ67を形成するとともに、円盤状部62の中心部の肉薄部62eに対し、同一方向(スピンドル挿入方向)から円筒状に抜き落す加工を施すことにより、図4(b)におけるスピンドル孔61の円筒状壁面部61aを形成してスピンドル孔61を完成させる。

【0042】上記段部67cの高さは、フランジ67の厚さによって発生する抜きバリ67eの高さが異なるため、フランジ67の厚さに応じて適宜選択されるが、工程および組込み後の特性から、一般に0.1~0.3mmの範囲とすることが好ましい。

【0043】以上の説明で明らかなように、本実施の形態におけるセンタコア11の製造方法では、最終的に磁気ディスクメディア貼付面67a側とは反対面側から抜き落としてフランジ67を形成しているから、フランジ67の外周縁には図5(c)に示すような抜きバリ67eが発生するが、磁気ディスクメディア貼付面67a側におけるフランジ67の外周縁に相当する位置から若干内側に寄った位置に、予め外方が低くなる段部67cを中心的に形成してあることにより、段部67から外方の面67dが磁気ディスクメディア貼付面67aよりも低くなっている、図5(c)から明らかなように、抜きバリ67eの先端が磁気ディスクメディア10に達するおそれはない。したがって、バレル処理や、フランジを再度押して抜きバリを半径方向に向ける処理等を必要としないから、センタコアの表面に傷が発生したり、面精度が損なわれたり、あるいはバリがセンタコアのフランジ外周縁から剥落する等の危険性が回避される。

【0044】また、本実施の形態においては、センタコア11のスピンドル孔61の内壁面が、スピンドル孔61の軸線方向の中央部に、軸線と平行な壁面を有する円筒状壁面部61aを備えていることにより、スピンドル70に対する高精度の嵌合状態が得られるとともに、円筒状壁面部61aの上下端からそれぞれ軸線方向向外方に向かって拡径された傾斜壁面部61b, 61cを備えていることにより、このカートリッジ1がドライブ装置に装着される際に、センタコア11の軸線しがカートリッジ1の軸線に対して傾斜していても、スピンドル70の小径部71がスピンドル孔61に難なく挿入される利点がある。

【0045】また、センタコア11が鍛造により形成されるため、切削加工におけるような磁気特性劣化が生じるおそれなしに高精度のセンタコア11を安価に作成することができる。

【0046】さらに、鍛造により形成された肉薄部62eに対し、スピンドル70の挿入方向から円筒状に抜き落す加工を施すことにより、スピンドル孔61の円筒状壁面部61aを形成しているから、高精度のスピンドル孔61を得ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によって製造されたセンタコアを備えた磁気ディスクカートリッジの一実施の形態において、磁気ヘッド挿入用窓がシャッター部材によって閉止された状態を示す上面側から見た斜視図

【図2】図1の磁気ディスクカートリッジにおいてその磁気ヘッド挿入用窓が開いた状態を示す下面側から見た斜視図

【図3】図1および図2に示す磁気ディスクカートリッジの分解斜視図

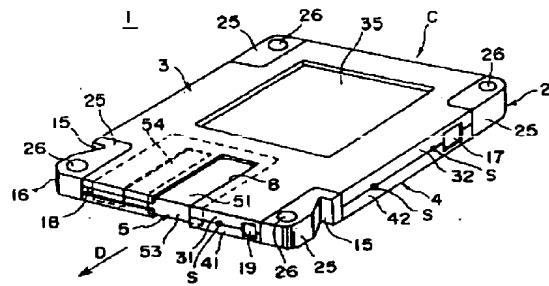
【図4】図4(a)は磁気ディスクカートリッジの要部の拡大断面図、図4(b)はセンタコアの中心部の拡大断面図

【図5】図5(a), (b)は本発明によるセンタコアの製造方法の説明図、図5(c)は本発明によって製造されたセンタコアのフランジの外周縁部の拡大断面図

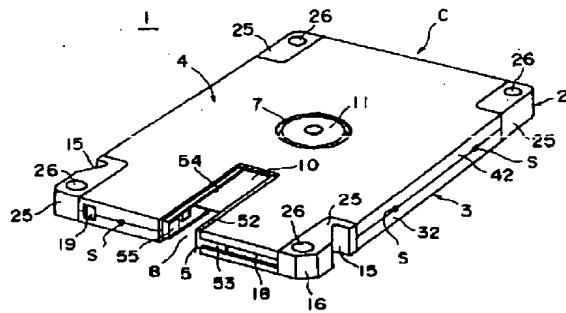
#### 【符号の説明】

- 1 磁気ディスクカートリッジ
- C カートリッジケース
- 2 ベースプレート
- 3 上カバーケース
- 4 下カバーケース
- 5 シャッター部材
- 6 シャッターバネ
- 8 磁気ヘッド挿入用窓
- 10 磁気ディスクメディア
- 11 センタコア
- 12 保護シート
- 13 クリーニング部材
- 19 バネ挿入口
- 21 円形凹部
- 23 バネ収納部
- 25 コーナー部
- 27 ハブ収容孔
- 35 凹部
- 61 センタコアのスピンドル孔
- 67 センタコアのフランジ
- 67a 磁気ディスクメディア貼付面
- 67c 段部
- 67e 抜きバリ

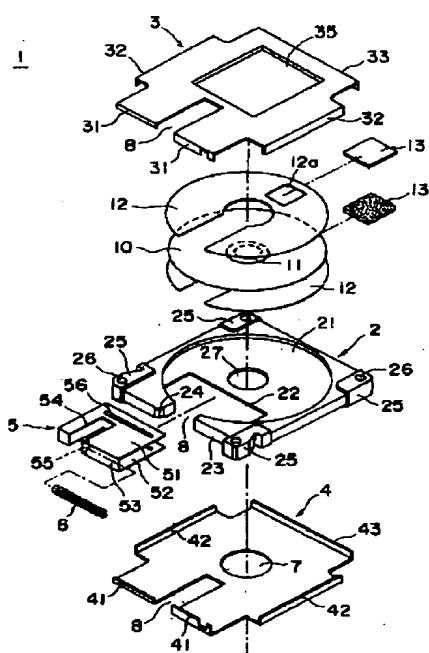
[図1]



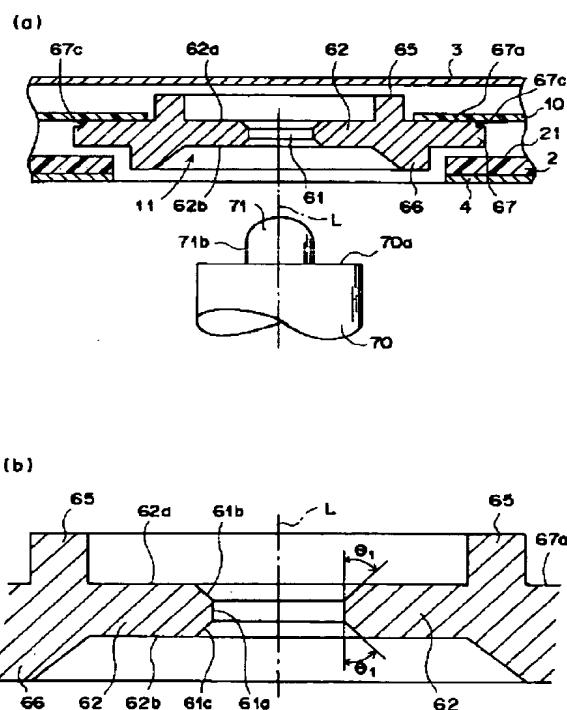
【図2】



[图3]



【 4】



【図5】

